

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 07-146765

(43)Date of publication of application : 06.06.1995

(51)Int.Cl.

G06F 3/14

(21)Application number : 05-292307

(71)Applicant : CHUGOKU NIPPON DENKI  
SOFTWARE KK

(22)Date of filing : 24.11.1993

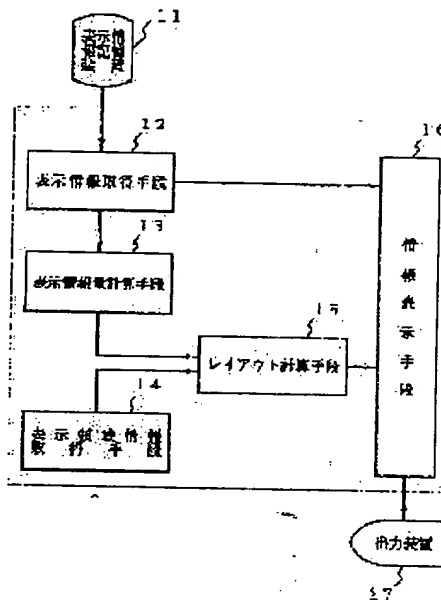
(72)Inventor : YOKOTA YOSHIKO

## (54) AUTOMATIC CONTROL SYSTEM OF DISPLAY AREA LAYOUT

### (57)Abstract:

PURPOSE: To change a display layout according to information amount, and at the same time, to enable the display of a large quantity of information when plural kinds of information are classified and displayed on an output area having a limitation on sizes.

CONSTITUTION: Provided in this system are a display information acquisition means 12 acquiring information to be displayed from a display information storage device 11, a display information amount calculation means 13 classifying information to be displayed for every kind and calculating the data amount for each display area, a display area information acquisition means 14 acquiring information required for display processings such as the size of an output area and a display form, etc., a layout calculation means 15 calculating the size of each display area to be arranged on the output area in accordance with a preliminarily fixed reference and the arranging location from the outputs of the display information amount calculation means 13 and the display area information acquisition means 14 and an information display means 16 arranging each display area on the output area of an output device 17 by the size and arranging location calculated by the layout calculation means 15 and displaying the information acquired by the display information acquisition means 12 on each pertinent display area.



### LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平7-146765

(43)公開日 平成7年(1995)6月6日

(51)Int.Cl.<sup>6</sup>

G 0 6 F 3/14

識別記号

3 1 0 A

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 6 頁)

(21)出願番号

特願平5-292307

(22)出願日

平成5年(1993)11月24日

(71)出願人 000211329

中国日本電気ソフトウェア株式会社  
広島県広島市南区稻荷町4番1号

(72)発明者 横田 佳子

広島県広島市南区稻荷町4番1号 中国日  
本電気ソフトウェア株式会社内

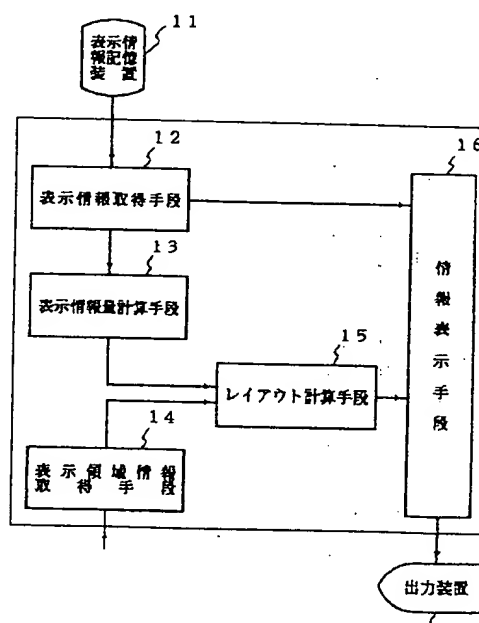
(74)代理人 弁理士 京本 直樹 (外2名)

(54)【発明の名称】 表示域レイアウト自動制御方式

(57)【要約】

【目的】大きさに制限がある出力領域上に複数種類の情報を分類表示する場合、情報量に合わせて表示レイアウトを変え、同時に多量の情報を表示可能とする。

【構成】表示情報記憶装置11から表示すべき情報を取得する表示情報取得手段12と、表示すべき情報を種類ごとに分類して各表示域ごとのデータ量を算出する表示情報量計算手段13と、出力領域の大きさや表示形式などの表示処理に必要な情報を取得する表示領域情報取得手段14と、表示情報量計算手段13及び表示領域情報取得手段14の出力からあらかじめ定められた基準に従って出力領域上に配置される各表示域の大きさ及び配置位置を算出するレイアウト計算手段15と、レイアウト計算手段15で算出された大きさ及び配置位置で各表示域を出力装置17の出力領域上に配置し表示情報取得手段12で取得した情報を該当する各表示域に表示する情報表示手段16とを備えている。



## 【 特許請求の範囲】

【 請求項1 】 大きさに制限がある出力領域上に複数の表示域を配置して各表示域に種類の異なる情報を表示する表示方式において、各表示域に表示すべき情報を取得する表示情報取得手段と、取得した情報を種類別に分類して各表示域ごとに表示すべき情報量を算出する表示情報量計算手段と、出力領域の大きさや表示形式などの表示処理に必要な情報を取得する表示領域情報取得手段と、前記表示情報量計算手段および表示領域情報取得手段の出力からあらかじめ定められた基準に従って出力領域上に配置される各表示域の大きさ及び配置位置を算出するレイアウト 計算手段と、前記レイアウト 計算手段で算出された大きさ及び配置位置で各表示域を出力領域上に配置し前記表示情報取得手段で取得した表示すべき情報を該当する各表示域に表示する情報表示手段とを備えたことを特徴とする表示域レイアウト 自動制御方式。

【 請求項2 】 前記レイアウト 計算手段が、前記表示情報取得手段で取得した表示すべき情報の中に含まれるすべての種類の情報を少なくとも1件ずつは表示し、且つあらかじめ定められた表示優先度に従って表示優先度の高い種類の情報を出力領域の上部から順に表示するように各表示域の大きさ及び配置位置を算出することを特徴とする請求項1 記載の表示域レイアウト 自動制御方式。

## 【 発明の詳細な説明】

## 【 0 0 0 1 】

【 産業上の利用分野】 本発明は表示域レイアウト 自動制御方式に関し、特に大きさに制限がある出力領域上に複数の表示域を配置して種類の異なる情報を同時に表示する場合に、表示すべき情報量に応じて各表示域のレイアウトを変更する表示域レイアウト 自動制御方式に関する。

## 【 0 0 0 2 】

【 従来技術】 ディスプレイ上のウィンドウのような大きさに制限のある出力領域上に、複数の表示域を配置してそれぞれに種類の異なる情報を同時に表示する場合、従来、固定の大きさの表示域を出力領域上のあらかじめ決められた位置に配置する方式が一般的であった。すなわち、各表示域の大きさを同一にするとか、平均的な情報量に比例して決めるとかの方法であらかじめ決定し、表示すべき情報の種類の数だけの表示域を固定の順序で配置し、各表示域内にそれぞれ対応する種類の情報を表示するようにしていた。

## 【 0 0 0 3 】

【 発明が解決しようとする課題】 上述した従来の表示方式では、出力領域上の各表示域はあらかじめ決められた位置に固定の大きさに配置されるので、一画面に表示できる情報量は情報の種類ごとにそれぞれの表示域の大きさによって制限されている。従って、各表示域に表示すべき情報量の比率が一定でなく変動する場合、一つの出力領域上で、表示域の大きさに対して表示すべき情報量

が多いために表示すべき情報の一部しか表示できない表示域がある一方で、表示域の大きさに対して表示すべき情報量が少ないため表示内容がない余白部分がある表示域が存在するという状態が生じる。そのため、各表示域に表示すべき情報量の比率によって、同じ大きさの出力領域上に表示できる情報の総量に違いが生じ、一つの出力領域上に一度にできるだけ多量の情報を表示するという観点から表示効率が悪いという欠点がある。

【 0 0 0 4 】 本発明の目的は、表示すべき情報量に応じて各表示域の大きさやレイアウト を自動的に変更することにより、大きさに制限がある出力領域上に一度により多くの情報を効率よく表示することができる表示域レイアウト 自動制御方式を提供することにある。

## 【 0 0 0 5 】

【 課題を解決するための手段】 請求項1 の表示域レイアウト 自動制御方式は、大きさに制限がある出力領域上に複数の表示域を配置して各表示域に種類の異なる情報を表示する表示方式において、各表示域に表示すべき情報を取得する表示情報取得手段と、取得した情報を種類別に分類して各表示域ごとに表示すべき情報量を算出する表示情報量計算手段と、出力領域の大きさや表示形式などの表示処理に必要な情報を取得する表示領域情報取得手段と、前記表示情報量計算手段および表示領域情報取得手段の出力からあらかじめ定められた基準に従って出力領域上に配置される各表示域の大きさ及び配置位置を算出するレイアウト 計算手段と、前記レイアウト 計算手段で算出された大きさ及び配置位置で各表示域を出力領域上に配置し前記表示情報取得手段で取得した表示すべき情報を該当する各表示域に表示する情報表示手段とを備えて構成されている。

【 0 0 0 6 】 請求項2 の表示域レイアウト 自動制御方式は、請求項1 記載の方式において、前記レイアウト 計算手段が、前記表示情報取得手段で取得した表示すべき情報の中に含まれるすべての種類の情報を少なくとも1件ずつは表示し、且つあらかじめ定められた表示優先度に従って表示優先度の高い種類の情報を出力領域の上部から順に表示するように各表示域の大きさ及び配置位置を算出することを特徴としている。

## 【 0 0 0 7 】

【 実施例】 次に、本発明の実施例について図面を参照して説明する。

【 0 0 0 8 】 図1 は本発明の一実施例の構成を示すブロック図である。

【 0 0 0 9 】 本実施例の表示域レイアウト 自動制御方式は、図1 に示すように、表示すべき情報が格納されているメモリなどの表示情報記憶装置11と、各表示域に表示すべき情報を表示情報記憶装置11 から取得する表示情報取得手段12と、取得した情報を種類別に分類して各表示域ごとに表示すべき情報量を算出する表示情報量

3

示処理に必要な情報を取得する表示領域情報取得手段14と、表示情報量計算手段13及び表示領域情報取得手段14の出力からあらかじめ定められた基準に従って出力領域上に配置される各表示域の大きさ及び配置位置を算出するレイアウト計算手段15と、レイアウト計算手段15で算出された大きさ及び配置位置で出力装置17の出力領域上に各表示域を配置し、表示情報取得手段12で取得した表示すべき情報を該当する各表示域に表示する情報表示手段16とを備えて構成されている。

【0010】図2は、図1に示した本実施例の処理手順を示す流れ図である。ステップ20で、表示情報取得手段12が、表示情報記憶装置11から表示すべき情報を取得する。ステップ21で、表示情報量計算手段13が、表示情報取得手段12で取得した情報について、情報を構成するデータの種類のデータ件数やデータ量などを算出する。ステップ22では、表示領域情報取得手段14が、ウインドウなどの出力領域の大きさや表示形式などの情報を取得する。ステップ23で、レイアウト計算手段15は、表示情報量計算手段13により算出された種類のデータのデータ件数やデータ量などのデータと、表示領域情報取得手段14により取得された出力領域の大きさや表示形式などのデータとから、出力領域の制限内でより多くのデータが表示できるように、あらかじめ定められた基準に従って各表示域の大きさや出力領域上の配置位置を算出する。

【0011】この算出の基準としては、出力領域の制限内で表示優先度が高い種類の情報から順番に、その種類の全データを表示するのに必要な表示域の大きさを決定し、出力領域の上部から詰めて並べるように配置位置を算出する方法や、種類ごとのデータ量の比率と同じになるようにそれぞれの表示域の大きさを決定し、出力領域の全域を分割使用するように配置位置を算出する方法などがある。前者の場合には、表示すべき情報のデータの総量が出力領域に表示できるデータ量よりも多く、各種類間のデータ量のばらつきが大きいときは、出力領域に全く表示されない種類の情報が存在し得るので、表示すべき情報中に含まれるすべての種類の情報を少なくとも1件ずつは表示するという条件を付加することが望ましい。

【0012】上述の基準に従ってレイアウト計算手段15で算出された各表示域の大きさ及び配置位置の情報は情報表示手段16に渡され、ステップ24において、情報表示手段16が出力装置17の出力領域上に各表示域を配置し、それらの各表示域に表示情報取得手段12から渡された表示すべき情報中の該当する種類のデータを表示する。

【0013】図3は、本発明の表示域レイアウト自動制御方式による表示と、従来の一般的な表示方式による表示とを比較して説明するため、データ構成の異なる二つの情報を示した説明図である。情報①及び情報②は、そ

4

にデータタイプA、データタイプB及びデータタイプCの3種類のデータにより構成されており、データタイプA、データタイプB、データタイプCの順番にデータの表示優先度は高いものとする。

【0014】情報①は、データタイプAのデータを1件、データタイプBのデータを4件、そしてデータタイプCのデータを2件持つ情報を表している。情報①において、データA1はデータタイプAのデータ、データB1、データB2、データB3及びデータB4はデータタイプBのデータ、データC1及びデータC2はデータタイプCのデータである。

【0015】情報②は、データタイプAのデータを3件、データタイプBのデータを1件、そしてデータタイプCのデータを5件持つ情報を表している。情報②において、データA1、データA2及びデータA3はデータタイプAのデータ、データB1はデータタイプBのデータ、データC1、データC2、データC3、データC4及びデータC5はデータタイプCのデータである。

【0016】図3の情報①を従来の方式によりウインドウ上に表示した例を図4に示す。従来の方式では、ディスプレイ上のウインドウである出力領域40に表示される各表示域の大きさ及び配置は、情報①を表示する場合も情報②を表示する場合も同じであり、データタイプAの情報を表示するための表示域41は3件分のデータを表示する大きさに、データタイプBの情報を表示するための表示域42は2件分のデータを表示する大きさに、データタイプCの情報を表示するための表示域43は2件分のデータを表示する大きさに、それぞれ固定されている。

【0017】情報①を上述した固定の各表示域に表示すると、データタイプAのデータを表示する表示域41は3件分の大きさがあるが、情報①のデータタイプAのデータはデータA1の1件のみであるため、表示域41にはデータA1のみ表示され、残る2件分の領域は表示内容がない状態となる。一方、データタイプBのデータを表示する表示域42には2件分の大きさがあるが、情報①のデータタイプBのデータは4件あるため、表示域42にはデータB1及びデータB2のみが表示され、データB3及びデータB4は表示されない。このように、表示域の大きさが表示すべき全データを表示できない場合には、ウインドウシステムの部品の一つであるスクロールバー44がその表示域の右側に表示され、スクロールバー44を操作することにより表示域42にデータB3及びデータB4を表示させることができる。データタイプCのデータを表示する表示域43は2件分の大きさがあり、情報①のデータタイプCのデータは2件であるため、表示域43にはデータC1及びデータC2が表示される。なお、この場合にはスクロールバーは表示されない。

【0018】図4は、図3の情報①及び情報②を、従来の方式による表示と、本発明の表示域レイアウト自動制御方式による表示とを比較して説明するため、データ構成の異なる二つの情報を示した説明図である。情報①及び情報②は、そ

おいては、一つのウインドウ上で、表示内容がない空白領域を持つ表示域4 1 と、表示内容が多いために一部しか表示できない表示域4 2 とが同時に存在し、出力領域4 0 に表示すべきデータの総件数は7 件で1 度に表示可能な件数であるにもかかわらず、表示域4 2 のデータはスクロール操作によって2 回に分けて表示されることになる。なお、情報②のデータを表示させる場合には、データタイプC のデータが5 件あるため、表示域4 3 についてはスクロール操作を2 回行う必要がある。

【 0 0 1 9 】図5 は、図3 の情報①及び情報②を本実施例の方法により図4 と同じ大きさ及び形のウインドウに表示した場合の表示例の説明図である。本実施例の場合は、レイアウト 計算手段1 5 が表示優先度が高いデータから優先的にウインドウの大きさの制限内で各表示域の大きさと配置位置とを算出する。すなわち、図3 の情報①及び情報②の表示に当たり、それぞれウインドウの大きさの範囲内でデータタイプA のデータの表示域、データタイプB のデータの表示域、データタイプC のデータの表示域の順番で、表示域の大きさと配置位置が決定される。なお、図4 の場合と同様に、表示域の大きさが表示すべきデータの表示に十分でない場合は、情報表示手段1 6 がウインドウシステムの部品の一つであるスクロールバーを表示し、その表示域の内容をスクロールさせて全データを見ることを可能としている。

【 0 0 2 0 】図5 ( a ) は情報①を本実施例により表示した例を示している。ディスプレイ上のウインドウである出力領域5 0 の先頭に、データタイプA のデータを表示する表示域5 1 が配置されるが、情報①のデータタイプA のデータはデータA 1 の1 件だけなので、データタイプA のデータ1 件分を表示する大きさと配置され、データA 1 が表示される。次の優先度のデータタイプB のデータを表示する表示域5 2 は、情報①のデータタイプB のデータは4 件あるので、表示域5 1 の下の空き領域にデータタイプB のデータ4 件分を表示する大きさと配置され、データB 1、データB 2、データB 3 及びデータB 4 の4 件が表示されている。情報①のデータタイプC のデータは2 件あるが、表示域5 2 の下の空き領域はデータタイプC のデータ2 件分を表示する大きさがあるため、表示域5 3 はここに配置され、データC 1 及びデータC 2 が表示される。これにより、表示すべき全データをスクロール操作なしで1 回で表示することができる。

【 0 0 2 1 】図5 ( b ) は情報②を本実施例により表示

した例を示している。情報②のデータタイプA のデータは3 件あるので、出力領域5 5 の先頭に表示域5 6 がデータタイプA のデータ3 件分を表示する大きさと配置され、データA 1、データA 2 及びデータA 3 が表示される。情報②のデータタイプB のデータは1 件だけなので、データタイプB のデータを表示する表示域5 7 は表示域5 6 の下の空き領域にデータタイプB のデータ1 件分を表示する大きさと配置され、データB 1 が表示される。情報②のデータタイプC のデータは5 件あるが、出力領域5 5 上には表示域5 7 の下にデータタイプC のデータ3 件分を表示する大きさの空き領域が残っているだけなので、表示域5 8 はデータタイプC のデータ3 件分を表示する大きさと表示域5 7 の下に配置され、データC 1、データC 2 及びデータC 3 の3 件のみを表示し、その右側にはスクロールバー5 9 が表示される。スクロールバー5 9 を操作することにより、表示域5 8 にデータC 4 及びデータC 5 を表示させることができる。

【 0 0 2 2 】

【 発明の効果 】以上説明したように、本発明の表示域レイアウト 自動制御方式は、表示情報量計算手段、表示領域情報取得手段およびレイアウト 計算手段を備え、表示すべきデータ量に応じて各表示域の大きさやレイアウト を変えることが可能となり、大きさに制限がある出力領域上に一度により多くの情報を表示することができ、表示効率が向上し余分なスクロール操作回数を減らせる効果がある。

【 図面の簡単な説明 】

【 図1 】本発明の一実施例の構成を示すブロック図である。

【 図2 】図1 の実施例の処理手順を示す流れ図である。

【 図3 】本発明の効果を説明するために使用する表示情報例のデータ構成図である。

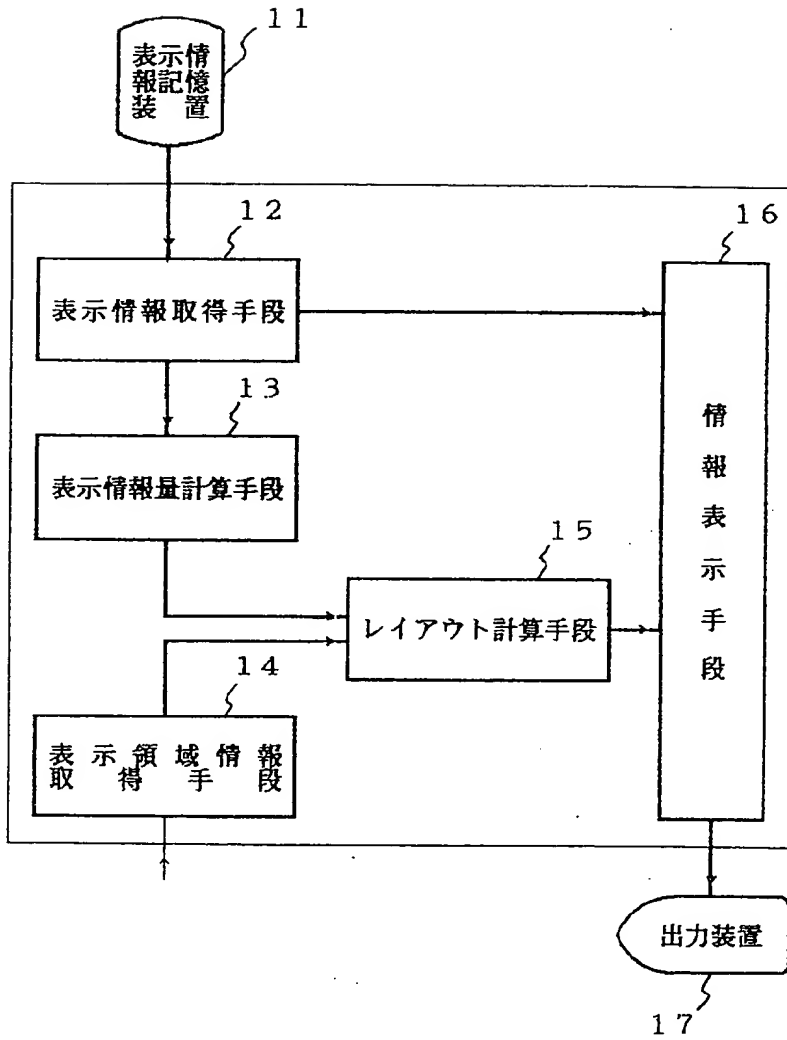
【 図4 】従来の表示方式による表示例の説明図である。

【 図5 】本発明による表示例の説明図である。

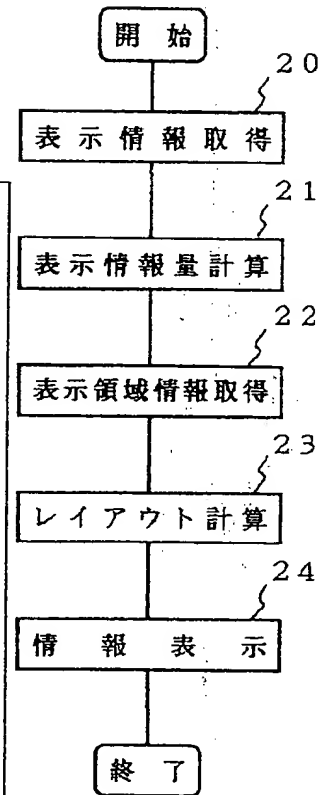
【 符号の説明 】

- 1 1 表示情報記憶装置
- 1 2 表示情報取得手段
- 1 3 表示情報量計算手段
- 1 4 表示領域情報取得手段
- 1 5 レイアウト 計算手段
- 1 6 情報表示手段
- 1 7 出力装置

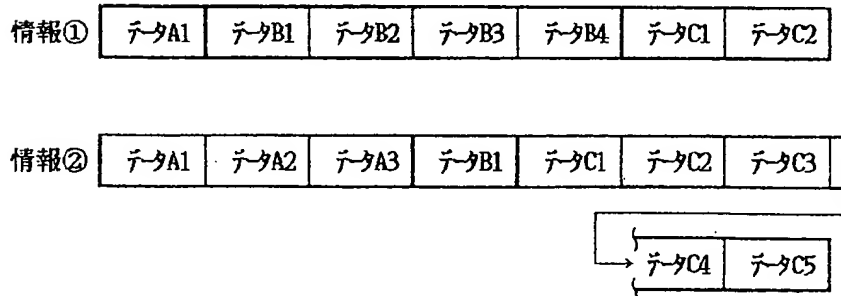
【 図1 】



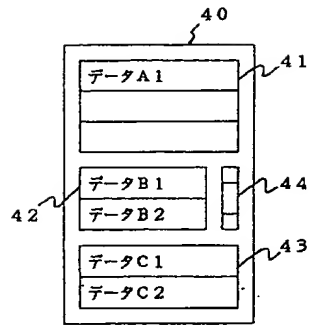
【 図2 】



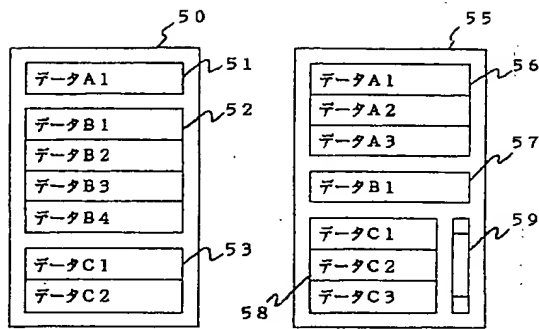
【 図3 】



【 図4 】



【 図5 】



( a )

( b )